

University of Groningen

Optische verschijnselen veroorzaakt door aeloltrope moleculen

Buzeman, Ham Hendrik

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1922

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Buzeman, H. H. (1922). *Optische verschijnselen veroorzaakt door aeloltrope moleculen*. Noordhoff Uitgevers.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

OVERZICHT.

In het voorgaande zijn eenige verschijnselen behandeld, die het gevolg zijn van aeolotropie, zoowel optische als electrische, der moleculen, n.l. de verstrooiing van het licht en het electro-optisch Kerr-effect.

In hoofdstuk I zijn de voornaamste verstrooiingsverschijnselen in eerste benadering afgeleid.

In hoofdstuk II is de eigenlijke berekening gegeven voor de intensiteit van het door vloeistoffen verstrooide licht. Evenzoo in hoofdstuk III voor gassen. In beide gevallen is in aanmerking genomen de invloed, dien de dichtbij liggende moleculen op een molecuul uitoefenen. In het resultaat komt duidelijk voor den dag het verschil tusschen de vloeistoffen en de gassen, doordat de eerste in de omgeving van een molecuul homogeen zijn, de laatste niet.

In hoofdstuk IV worden de resultaten van de beide vorige hoofdstukken besproken. Het blijkt dan, dat de invloed van de moleculen op de dichtbij gelegene zeer gering is. Verder kan men bij vloeistoffen uit de intensiteitsverhouding van het invallende en het verstrooide licht de grootheid α bepalen, die een maat is voor de aeolotropie. Dezelfde grootheid laat zich bij gassen vinden uit de intensiteitsverhouding van twee onderling loodrecht gepolariseerde componenten van het verstrooide licht. In een enkel geval was een vergelijking van de verstrooiing door een vloeistof met die door haar damp mogelijk. De overeenstemming van de theorie met de waarnemingen van STRUTT was niet erg goed, de waarnemingen waren evenwel zeer onzeker.

In hoofdstuk V zijn de formules afgeleid voor de diëlectrische en de Kerr-constante in de veronderstelling, dat de moleculen niet alleen aeolotroop zijn, maar bovendien electrische dipolen met onveranderlijk moment dragen.

In hoofdstuk VI worden alle afgeleide formules in hun onderling verband besproken. Er wordt aangetoond, dat het in sommige gevallen mogelijk is, op verschillende manieren het dipoolmoment van

een molecuul te vinden, zoodat men de uitkomsten kan controleeren. Verder wordt in enkele gevallen uit de kennis van het dipoolmoment en de optische aeolotropie-constante (de laatste gevonden uit de verstrooiing van het licht) de Kerr-constante berekend en vergeleken met de waarnemingen. De overeenstemming blijkt niet steeds goed te zijn; de theoretische waarde is in alle behandelde gevallen grooter dan de experimenteel bepaalde.

Voor een nauwkeurig onderzoek naar de deugdelijkheid van de theorie is evenwel noodig de beschikking over meerdere nauwkeurige gegevens omtrent diëlectrische constante, Kerr-constante en verstrooiing van het licht, zoowel voor vloeistoffen als voor gassen.